

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE
BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL C++

SKRIPSI



Disusun oleh :

RIZAL AGUSTYAWAN WARDANA
NPM. 0834010109

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR SURABAYA
2012

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL C++

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

RIZAL AGUSTYAWAN WARDANA
NPM. 0834010109

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2012

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL C++

Disusun Oleh :

RIZAL AGUSTYAWAN WARDANA
NPM. 0834010109

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang I Tahun Akademik 2012/2013

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

M. Irwan Afandi, ST, MSC
NPT/NIP. 3 7607 07 0220 1

Ir. Mu'tasim Billah, MS
NPT/NIP. 19600504 198703 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir Ni Ketut Sari, MT
NPT. 19650731 199203 2 001

SKRIPSI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE BAHASA
PEMROGRAMAN VISUAL C++

Disusun Oleh :

RIZAL AGUSTYAWAN WARDANA
NPM. 0834010109

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 25 Oktober 2012

Pembimbing :

Tim Penguji :

1.

1.

M. Irwan Afandi, ST, MSC
NPT/NIP. 3 7607 07 0220 1

Intan Yuniar Purbasari, S.Kom. M.Sc
NPT. 3 8006 04 0198 1

2.

2.

Ir. Mu'tasim Billah, MS
NPT/NIP. 19600504 198703 1 001

Dr. Ir Ni Ketut Sari, MT
NPT. 19650731 199203 2 001

3.

Ir. Mu'tasim Billah, MS
NPT/NIP. 19600504 198703 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PANITIA UJIAN SKRIPSI / KOMPREHENSIF

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rizal Agustyan Wardana
NPM : 0834010109
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang I, TA 2012/2013 dengan judul:

” APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL C++ ”

Surabaya, 12 November 2012

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- | | | |
|--|---|---|
| 1) <u>Intan Yuniar Purbasari, S.Kom. M.Sc</u>
NPT. 3 8006 04 0198 1 | { | } |
| 2) <u>Dr. Ir Ni Ketut Sari, MT</u>
NPT. 19650731 199203 2 001 | { | } |
| 3) <u>Ir. Mu'tasim Billah, MS</u>
NPT/NIP. 19600504 198703 1 001 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

M. Irwan Afandi, ST, MSC
NPT/NIP. 3 7607 07 0220 1

Ir. Mu'tasim Billah, MS
NPT/NIP. 19600504 198703 1 001

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai perwujudan rasa syukur atas terselesaikannya Laporan Skripsi. Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan berkahNya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah dengan sabar membimbing dengan segala kerendahan hati dan selalu memberikan kemudahan dan kesempatan bagi saya untuk berkreasi.
5. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom., Selaku PIA Tugas Akhir Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah menyetujui judul tugas akhir saya.
6. Bapak M. Irwan Afandi, ST, MSC selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.
7. Bapak Ir. Mu’tasim Billah, MS selaku dosen pembimbing Pendamping (Pembimbing II) yang telah memberikan banyak ide, petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta bantuan yang sangat berarti dan bermanfaat bagi

tugas akhir ini. Serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu.

8. Keluarga tercinta, terutama kedua orang tuaku, terima kasih atas semua doa, dukungan serta harapan-harapanya pada saat penulis menyelesaikan Skripsi dan laporan ini. Saya minta doa restunya, sehingga saya bisa membuat sesuatu yang lebih baik dari laporan ini.
9. Masku, Mas Andit yang bekerja untuk menambah penghasilan, terima kasih mas.
10. Adikku, Dek Reza yang akan mengikuti UNAS SMA dan semoga lulus.
11. Terima kasih buat teman seperjuangan sekaligus partner yang baik dan setia, setia jika ada “Makanan”, Dwi M. Zahid “Moja”, Dwi Putra Arief W, dan Moh. Ilfan A. “Mbah” yang telah berjuang bersama sampai akhir.
12. Desy Nur Permatasari, terima kasih telah memberikanku banyak motivasi dan dukungan.
13. Pengurus BEM FTI UPN “Veteran” Jawa Timur Periode 2010-2012, terima kasih telah memberikan wawasan baru, dunia baru dan sahabat baru.
14. Para penghuni Café “Buktun” terima kasih atas kerja samanya, logistik makan dan minuman. Pesan saya hidupkan para “ngeong-ngeong”.
15. Kawan-kawan yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini. Yang telah memberikan dorongan dan doa, yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua. Semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah rabbil ‘alamin terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki peneliti, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Aplikasi Media Pembelajaran Online Bahasa Pemrograman Visual C++” tepat waktu.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini peneliti merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi perangkat bergerak. Namun, peneliti menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 12 November 2012

(Peneliti)

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii

BAB I PENDAHULUAN

1

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

8

2.1. Pengertian Pembelajaran	8
2.2. Tujuan Pembelajaran	9
2.3. Komputer Sebagai Alat Bantu Media Pembelajaran	9
2.4. Bentuk Penerapan Aplikasi CAI (Computer Assisted Instruction) dalam Pembelajaran.....	11
2.5. Microsoft Visual C++ 6.0	13
2.6. Multimedia	15
2.7. Macromedia Flash 8	17
2.7.1 Manfaat Menggunakan Macromedia Flash	18
2.7.2 Area Kerja Macromedia Flash 8	19
2.8. Action Script	24
2.8.1 Syntaks Dasar Pemrograman ActionScript	25
2.8.2 Animasi Dalam Flash	26
2.8.3 Struktur Navigasi	27
2.9. Microsoft Visio.....	29
2.10. Sistem Flowchart (Flowchart System).....	30
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	33
3.1 Analisis Sistem	33
3.2 Perancangan Sistem	34
3.2.1 Kebutuhan Minimal Perangkat Keras	34
3.2.2 Perangkat Lunak.....	35
3.3 Alur Aplikasi	35
3.3.1 Menu Materi.....	38

3.3.2	Menu Latihan Soal	39
3.4	Perancangan Perangkat Lunak	40
3.4.1	Perancangan Awal Aplikasi.....	41
3.4.2	Button	42
3.4.3	Sprite.....	44
BAB IV IMPLEMENTASI		45
4.1	Perangkat Sistem	45
4.1.1	Perangkat Keras yang digunakan	45
4.1.2	Perangkat Lunak yang digunakan	46
4.2	Pengenalan Aplikasi	46
4.3	Pembuatan Aplikasi	47
4.3.1	Pembuatan Menu Utama	47
4.3.2	Pembuatan Menu Materi	49
4.3.3	Pembuatan Scrollpane	51
4.3.4	Pembuatan Latihan Soal	52
4.3.5	Pembuatan Profil.....	59
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI		60
5.1.	Skenario Uji Coba	60
5.2.	Pelaksanaan Uji Coba	60
5.2.1	Uji Coba tampilan intro	61
5.2.2	Uji Coba tampilan menu utama	61
5.2.3	Uji Coba tampilan menu materi Visual C++	62

1) Sub Bab Pendahuluan	63
2) Sub Bab Struktur Dasar C++	64
3) Sub Bab Variabel dan Tipe Data.....	64
4) Sub Bab Konstanta dan Operator	65
5) Sub Bab Dasar Input/Output	66
6) Sub Bab Percabangan dan Pengulangan.....	66
7) Sub Bab Fungsi	67
8) Sub Bab Larik/Array	68
9) Sub Bab Pointer dan Struktur Data (Struct).....	68
10) Sub Bab Class	69
11) Sub Bab Sorting	70
12) Sub Bab Searching dan Linked List	70
13) Sub Bab Stack dan Queue.....	71
14) Sub Bab Friend Function dan Inheritance (Pewarisan). 72	
5.2.3 Uji Coba tampilan latihan Soal	72
5.2.4 Uji Coba tampilan profil.....	76
5.3. Evaluasi	77
 BAB VI PENUTUP	 79
6.1. Kesimpulan	79
6.2. Saran	80
 DAFTAR PUSTAKA	 81
 LAMPIRAN	

Judul : APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE BAHASA
PEMROGRAMAN VISUAL C++
Pembimbing I : M. Irwan Afandi, ST, MSC
Pembimbing II : Ir. Mu'tassim Billah, MS
Penyusun : Rizal Agustyawan Wardana

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan dunia komputer dan dengan semakin mudahnya dalam mengakses informasi dengan internet di Indonesia, maka semua kesulitan itu dapat dikurangi dengan adanya suatu aplikasi media pembelajaran untuk memahami materi tentang suatu pembelajaran yang ingin pelajari, dengan adanya media pembelajaran ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Pada perkembangan jaman ini setiap orang sering menggunakan sarana komputer yang berkembang pesat baik dalam bidang software maupun hardware sebagai alat bantu untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Perkembangan tersebut sudah mencapai tahap dimana dapat dibangun sebuah sistem pembelajaran berbasis multimedia pada materi bahasa pemrograman Visual C++, dengan demikian dapat akan sangat membantu dalam mempelajari dan memahami sebuah materi Visual C++.

Skripsi ini membahas perancangan dan pembuatan aplikasi media pembelajaran online bahasa pemrograman Visual C++. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan actionscript2.0 dan dibuat dengan menggunakan Macromedia Flash 8. Aplikasi media pembelajaran ini dapat mempermudah pengguna untuk memahami materi bahasa pemrograman Visual C++, bisa menarik pengguna untuk belajar Visual C++ dan bisa digunakan sebagai media penunjang sistem pembelajaran manual yang selama ini digunakan seperti kertas (buku) dan papan tulis.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Bahasa Pemrograman Visual C++, Multimedia.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama ini sistem pengajaran khususnya di negara Indonesia masih dilakukan secara manual dengan menggunakan media yang konvensional seperti kertas (buku) dan papan tulis. Media tersebut dirasa kurang menarik karena orang mulai bosan dengan sistem pembelajaran yang dirasa sangat monoton dan kurang interaktif. Sudah seharusnya sistem pembelajaran mengalami pembaharuan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sehingga bisa meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan sangat pesat, dunia internet sebagai salah satu media informasi, keberadaan internet semakin marak demi menunjang kebutuhan di berbagai sektor termasuk didalamnya ekonomi, budaya dan pendidikan. Namun, perkembangan tersebut tidak senantiasa sejalan dengan pemahaman yang ada di masyarakat saat ini. Terlebih di bidang pendidikan, yang menuntut kemudahan dalam penyampaian materi-materi dasar. Khususnya pengajar yang menginginkan adanya perkembangan ide-ide kreatif dimana nantinya akan diberikan ke peserta didik.

Pada proses kegiatan belajar mengajar dalam era teknologi ini selalu menggunakan teknologi informasi. Sarana komputer mempunyai peran yang sangat vital dalam era teknologi ini. Melalui komputer segala sarana yang berkaitan dengan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), media pembelajaran dan penyampaian materi bahasa pemrograman dengan Visual C++ tidak hanya fokus

pada buku. Penggunaan teknologi multimedia, diharapkan dapat menjadi daya tarik tersendiri dan bisa meningkatkan motivasi belajar. Daya tarik inilah yang menyebabkan seseorang ingin mempelajari materi tersebut, namun kecenderungan ini juga dipengaruhi oleh bagaimana materi itu disampaikan. Hal ini dapat mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam mempelajari materi tersebut.

Aplikasi media pembelajaran online bahasa pemrograman Visual C++ yang dapat di akses oleh semua orang melalui internet. Pembuatan suatu aplikasi media pembelajaran Visual C++ secara online ini perlu dibuat yang lebih efektif, sehingga nantinya bisa diterapkan atau diimplementasikan ke kehidupan sehari-hari guna membantu proses belajar-mengajar. Harapan dibuatnya aplikasi menggunakan Macromedia Flash 8 ini untuk mempermudah pengajar dalam proses KBM nantinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang ada sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran Visual C++ ?
- b. Bagaimana memanfaatkan teknologi multimedia sebagai media pembelajaran Visual C++ ?
- c. Bagaimana membuat latihan soal pembelajaran Visual C++ yang menarik ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Rancangan pembelajaran bahasa pemrogram Visual C++ dibangun dengan software Macromedia Flash 8
- b. Menggunakan bahasa pemrograman flash Action Script 2.0
- c. Aplikasi pembelajaran ini berisi materi tentang dasar – dasar bahasa pemrograman Visual C++ 6.0
- d. Pengguna atau user tidak dapat menambahkan dan mengurangi jumlah pertanyaan pada aplikasi
- e. Pada latihan soal tidak ada tingkatan atau level.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran online bahasa pemrograman Visual C++.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi pembelajaran ini, yaitu :

- a. Diharapkan aplikasi ini memudahkan user untuk memahami sebuah materi dalam mempelajari Visual C++
- b. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi media alternatif dalam proses belajar dan mengajar pengenalan Visual C++ sehingga user tidak merasa bosan dengan model pembelajaran multimedia

- c. Diharapkan konsep pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dapat direkomendasikan sebagai inovasi dalam dunia pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Review Literatur

Mengumpulkan bahan penelitian dan mempelajari konsep secara umum tentang aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++.

b. Analisis dan Perancangan

Melakukan analisis kesulitan dan ketelitian sistem juga perancangan desain aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++.

Meliputi perangkat lunak yang digunakan. Yaitu, Macromedia Flash 8 untuk menyelesaikan aplikasi pembelajaran media bahasa pemrograman Visual C++.

c. Pembuatan

Pada tahap pembuatan, perancangan yang sudah ada di implementasikan ke dalam pemrograman (Macromedia Flash 8) dengan dasar bantuan dari literatur.

d. Uji Coba

Tahap ini sangat penting karena pada tahap uji coba ini aplikasi dijalankan dan dilihat apa yang salah dan apa yang kurang sesuai dengan konsep yang diajukan. Pengujian tidak hanya dilakukan oleh

satu user saja, namun perlu beberapa user yang sesuai dengan target aplikasi untuk mendapatkan pandangan yang sesuai.

e. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan Tugas Akhir, proses pembuatan aplikasi ini disusun sebagai laporan dari mulai proses awal sampai proses akhir pengerjaan Tugas Akhir. Penyusunan buku diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ini menyempurnakan dan mengambang aplikasi lebih lanjut

f. Kesimpulan

Meliputi pengumpulan data dari kesimpulan pada aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++ yang nantinya akan dituangkan dalam pembuatan laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam enam bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Pemberian gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori serta penjelasan-penjelasan yang dibutuhkan dalam aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem dalam pembuatan Tugas Akhir aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi penjelasan hasil Tugas Akhir dan pembahasan aplikasi media pembelajaran bahasa pemrograman Visual C++.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat. Uji coba dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisis sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi. Sasaran dari uji coba program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.